

“Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu”

(Amsal 16:3)

Skripsi ini saya persembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas semua anugerahNya dalam hidup saya

Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung saya lewat doa dan dana

Adik - adik tersayang, Seni Selan, Arhdi Selan, Aprin Selan dan Ita selan

Teman - teman tambang 06 yang sama-sama berjuang dengan saya

VIVA....TAMBANG

Saudara - saudara dari Perkesmasty yang selalu mendukung saya

Anak – anak UKM Kristen UPN “V” Yogyakarta yang selalu mendoakan saya

RINGKASAN

PT. Bukit Makmur Mandiri Utama merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang pertambangan batubara. PT. Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Lati merupakan salah satu kontraktor yang melakukan penambangan di dalam wilayah lokasi PT. Berau Coal yang berlokasi di Desa Sambakungan, Kecamatan Gunung Tabur, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan penambangan pada PT. Bukit Makmur Mandiri Utama Job site Lati terbagi dalam 3 lokasi Penambangan yaitu Pit West, Pit East dan Pit T 07.

Penambangannya dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode *Strip Mining*. Mulai tahun 2005, metode penambangan yang digunakan adalah metode *in pit dump* dengan cara *backfilling*.

Batubara diangkut dari front penambangan menuju ke stock yard dengan jarak yang berbeda – beda pada setiap lokasi penambangan. Jarak angkut dari Pit T07 adalah 15 Kilometer, dari Pit West adalah 14 Km dari Pit East adalah 13 Km.

Berdasarkan hasil penelitian lebar jalan angkut dilapangan sudah memenuhi persyaratan secara teoritis. Untuk *superelevasi* (pada jalan menikung), perbaikan yang harus dilakukan adalah sebesar 48 cm pada segmen A, 52 cm pada segmen B, 45 cm pada segmen C, 44,8 cm pada segmen D, 38,94 cm pada segmen E, 33,36 cm pada segmen F. Untuk *cross slope* (pada jalan lurus), perbaikan yang harus dilakukan adalah sebesar 42 cm pada segmen A, 44,24 cm pada segmen B, 37,4 cm pada segmen C, 55,2 cm pada segmen D, 37,56 cm pada segmen E, 53,12 cm pada segmen F.

Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui beban kendaraan yang melalui jalan angkut yaitu $17.601,66 \text{ lb/ft}^2$ (Lampiran J). Jalan angkut batubara di PT Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Lati, sudah diperkeras dengan (*gravel formation; very compact sandy gravel*) yaitu 20.000 lb/ft^2 sehingga mampu menahan beban kendaraan yg melewatinya.

Guna menunjang kelancaran dan keselamatan kerja kegiatan pengangkutan khususnya pada jalan, maka perlengkapan yang mendukung untuk tercapainya kondisi tersebut harus tersedia. Faktor-faktor pendukung tersebut : jarak berhenti dan jarak pandang, rambu-rambu jalan angkut, tanggul pengaman serta saluran penyaliran.

Usulan perbaikan jalan angkut diharapkan dapat meningkatkan produktifitas pengangkutan, juga mendukung tercapainya kenyamanan dan keselamatan kerja pada operasional pengangkutan, baik itu pengemudi maupun alat angkut yang digunakan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat tugas sarjana pada Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, yang disusun berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data di PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *Jobsite* Lati sebagai kontraktor penambangan dari PT. Berau Coal Kalimantan Timur, yang dilaksanakan pada 23 Juni sampai dengan 23 September 2010.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara materil maupun dorongan moril yaitu :

- PT Bukit Makmur Mandiri Utama *Jobsite* - Lati
 - Eddy Wijaya, Project Manager PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *Jobsite* Lati
 - Wahyu Ady, ST, Pembimbing Lapangan
- Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
 - Prof. Dr. H. Didit Welly Udjianto, Ms., Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
 - Dr. Ir. S. Koesnaryo, M.Sc, IPM, Dekan Fakultas Teknologi Mineral.
 - Ir. Anton Sudiyanto, MT, Ketua Jurusan Teknik Pertambangan , Fakultas Teknologi mineral , UPN “Veteran” Yogyakarta.
 - Ir. Priyo Widodo, MT, Dosen Pembimbing I
 - Ir. Hj. Indah Setyawati, MT, Dosen Pembimbing II
 - Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, April 2012

Penulis

(Salyogost H.I Selan)

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB	
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN UMUM.....	5
2.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	6
2.3 Keadaan Lingkungan.....	7
2.4 Iklim dan Curah Hujan.....	8
2.5 Geologi.....	10
2.6 Batubara Lati.....	15
2.7 Kegiatan Pra Penambangan.....	16
2.8 Kegiatan Penambangan.....	18
2.9 Pengolahan Batubara.....	19
2.10 Reklamasi.....	19
2.11 Pemasaran batubara.....	19
III. DASAR TEORI.....	22
3.1 Geometri Jalan Angkut.....	23
3.2 Konstruksi Jalan Angkut.....	32
3.3 Hal-hal Pendukung Keamanan dan Keselamatan Kerja ada Jalan Angkut.....	35
IV. KONDISI JALAN ANGKUT SAAT INI.....	42
4.1 Kondisi Umum Operasi Pengangkutan.....	42
4.2 Tinjauan Teknis Terhadap Jalan Angkut.....	43
4.3 Konstruksi Jalan Angkut.....	46
4.4 Faktor Pendukung Keselamatan Kerja Pada	

	Jalan Angkut.....	46
4.5	Produksi Pengangkutan.....	49
V	PEMBAHASAN.....	50
5.1	Geometri Jalan Angkut.....	50
5.2	Konstruksi Jalan Angkut.....	53
5.3	Faktor Pendukung Keselamatan Kerja Pada Jalan Angkut.....	53
5.4	Produksi Pengangkutan.....	55
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
6.1	Kesimpulan.....	57
6.2	Saran.....	58
	DAFTAR BACAAN.....	59
	LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
2.1 Peta Kesampaian Daerah.....	7
2.2 Fisiografi Cekungan Tarakan.....	11
2.3 Struktur Geologi Regional Cekungan Tarakan.....	12
3.1 Lebar Jalan Angkut Lurus Dua Jalur.....	23
3.2 Lebar Jalan Angkut Pada Tikungan.....	25
3.3 Gaya Sentrifugal Akibat Adanya Tikungan.....	26
3.4 Superelevasi Pada Tikungan.....	26
3.5 Penampang Melintang Jalan Angkut.....	29
3.6 Penentuan Stopping Distance Dengan Menggunakan Grafik.....	30
3.7 Jarak Pandang Vertikal.....	31
3.8 Jarak Pandang Horizontal.....	32
3.9 Lapisan Perkerasan Jalan Angkut.....	33
3.10 Penampang Tanggul Pengaman Berbentuk Triangular.....	36
3.11 Penampang Saluran Penirisan Berbentuk Trapesium.....	40
4.1 Kondisi Jalan Tanpa <i>Cross Slope</i>	45
4.2 Rambu-rambu Pada Jalan Angkut.....	47
4.3 Paritan Di Sisi Jalan.....	48

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
2.1 Kondisi Curah Hujan Kota Tanjung Redeb Kabupaten Berau Dan Sekitarnya Tahun 2003-2008.....	10
2.2 Stratigrafi Regional Sub Basib Berau.....	16
2.3 Spesifikasi Batubara PT Berau Coal.....	19
3.1 Angka Superelevasi Yang Direkomendasikan (feet/feet).....	27
3.2 Daya Dukung Material.....	34
3.3 Koefisien Limpasan Daerah Tambang.....	38
3.4 Koefisien Kekerasan Dinding Saluran.....	39
3.5 Kemiringan Dinding Saluran Untuk Berbagai Jenis Material.....	39
4.1 Lebar Jalan Angkut Lurus.....	43
4.2 Lebar Jalan Angkut di Tikungan.....	44
4.3 Jari-jari Tikungan.....	44
4.4 Superelevasi Jalan Angkut.....	44
4.5 Kemiringan Jalan.....	45
4.6 Kemiringan Melintang.....	45
4.7 Jadwal Waktu Kerja.....	49
5.1 Superelevasi Perbaikan.....	51
5.2 <i>Cross Slope</i> Perbaikan.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. WAKTU EDAR ALAT ANGKUT.....	60
B. PRODUKSI ALAT ANGKUT.....	63
C. DATA AKTUAL GEOMOTRI JALAN.....	65
D. PERHITUNGAN JARAK BERHENTI ALAT ANGKUT.....	67
E. PENGOLAHAN DATA CURAH HUJAN.....	69
F. PERHITUNGAN DIMENSI SALURAN PENIRISAN.....	72
G. PERHITUNGAN LEBAR JALAN ANGKUT.....	75
H. PERHITUNGAN SUPERELEVASI DAN JARI-JARI TIKUNGAN JALAN ANGKUT.....	77
I. PERHITUNGAN <i>CROSS CLOPE</i>	79
J. PERHITUNGAN DISTRIBUSI BEBAN ALAT ANGKUT.....	82
K. PERHITUNGAN <i>STATIC ROLLING RADIUS</i>	84
L. SPESIFIKASI ALAT ANGKUT.....	85
M. EFISIENSI KERJA.....	86
N. KEMAMPUAN TANJAK TRUK MERCEDES BENZ ACTROS 4143.....	89
O. FAKTOR ISIAN MANGKOK.....	92
P. WAKTU EDAR ALAT MUAT.....	93
Q. PRODUKSI ALAT MUAT.....	96
R. PERHITUNGAN <i>SWELL FACTOR</i>	98
S. PERBAIKAN WAKTU EDAR ALAT ANGKUT.....	99
T. PENINGKATAN KECEPATAN ALAT ANGKUT.....	101